

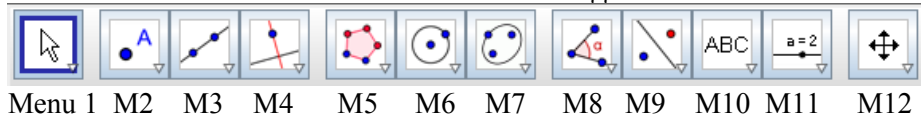
TD TICE : Découverte du Théorème de Pythagore et de sa réciproque avec Géogébra¹	4^{ème}
--	-----------------------------

PARTIE I : FAIRE UNE FIGURE

1) Lancer Géogébra

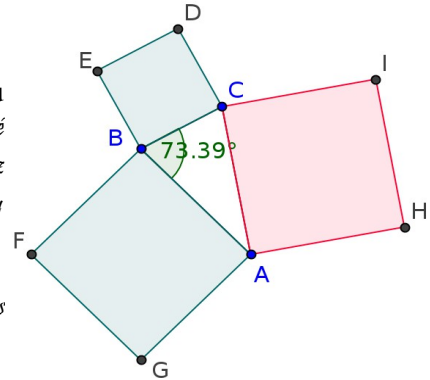


En haut de l'écran, différents menus apparaissent



2) Placer trois points A, B et C [Menu 2].

3) Sur chacun des côtés du triangle, construire un carré extérieur au triangle (voir figure ci-contre). Par exemple, pour construire le carré de côté [AB], cliquer sur « polygone régulier » dans le menu 5, puis sur A et B, puis choisissez 4 côtés. Si le carré n'est pas dans le sens souhaité, essayer de cliquer sur B puis A au lieu de B puis A.



4) Colorier le carré de côté [AC] en rouge et les autres en vert. Vous pouvez les colorier en faisant un clic droit sur les carrés → Propriétés.

5) Créer l'angle \widehat{ABC} (voir figure, en vert). Menu 8, cliquer sur « angle » puis sur A, puis B puis C.

Appeler le correcteur pour vérifier la figure :

Correcteur : Quand A, B ou C bouge, les carrés reste carrés! L'angle apparaît.

PARTIE II : COLLECTER DES DONNÉES

6) *Facultatif* : Faire afficher l'aire de chacun des carrés. Par exemple, pour faire afficher l'aire du carré de côté [AB], s'il apparaît dans la colonne de gauche sous le nom poly1, taper² dans la barre de saisie (tout en bas de l'écran) : "AB²=" poly1.

7) Faire afficher la somme des aires des carrés verts. Par exemple, pour calculer la somme des aires de poly1 et 2, taper (exactement) dans la barre de saisie tout en bas de l'écran s= poly1+poly2. La valeur de s apparaît alors dans la colonne de gauche. Vous pouvez la faire afficher sur le dessin, voir ci-dessus.

Correcteur : La somme des aires des carrés verts s'affiche dans la colonne de gauche.

8) En plaçant les points dans quatre positions différentes, compléter le tableau suivant. Vous prendrez deux triangles rectangles en B et deux triangles non rectangles en B. Arrondir au dixième.

ABC rectangle en B ?	AB ²	BC ²	AB ² +BC ²	AC ²
Non				
Non				
Oui				
Oui				

PARTIE III : FAIRE UNE CONJECTURE (= deviner une propriété)

9) Suivant que le triangle ABC est rectangle en B ou non, les longueurs de côtés du triangle vérifient une certaine relation (ou non !). Sauriez-vous deviner la propriété ? Attention, les termes « somme des carrés » et « carré de la somme » n'ont pas le même sens.

.....

.....

.....

.....

.....

1 Geogebra est un logiciel de géométrie dynamique que vous pouvez installer chez vous si vous le souhaitez.
 2 Attention, il faut des guillemets droits (") et non des chevrons (« »).

Plan B: Découverte du Théorème de Pythagore et de sa réciproque SANS ordinateur.	4^{ème}
---	-----------------------------

Rendons-nous à l'évidence, il arrive que certains ordinateurs ne marchent pas, que d'autres n'aient pas Géogebra, que d'autres encore n'aient pas d'onduleurs et s'éteignent donc à chaque micro-coupure ou qu'il n'y ait pas assez d'ordinateurs pour tout le monde. Tout cela ne doit pas entamer notre enthousiasme pour Pythagore et dans ce cas, certains élèves peuvent travailler sur papier sur les tables au centre pendant que d'autres travaillent sur les ordinateurs.

PARTIE I : COLLECTER DES DONNÉES

1) Dessiner sur votre cahier quatre triangles (assez grands) dont deux sont rectangles et deux ne le sont pas. On appelle Triangles 1 et 2 ceux qui sont rectangles et on note B le sommet de l'angle droit.

Correcteur : Dessins réalisés.

2) Mesurer les longueurs des côtés et reporter les valeurs dans le tableau ci-dessous. Arrondir au millimètre.

ABC rectangle en B ?	AB	BC	AC
Triangle 1 : Non			
Triangle 2 : Non			
Triangle 3 : Oui			
Triangle 4 : Oui			

3) Calculer les carrés des côtés et reporter les valeurs dans le tableau ci-dessous. Arrondir au dixième.

ABC rectangle en B ?	AB ²	BC ²	AB ² +BC ²	AC ²
Triangle 1 : Non				
Triangle 2 : Non				
Triangle 3 : Oui				
Triangle 4 : Oui				

PARTIE II : FAIRE UNE CONJECTURE (= deviner une propriété)

4) Suivant que le triangle ABC est rectangle en B ou non, les longueurs de côtés du triangle vérifient une certaine relation (ou non !). Sauriez-vous deviner la propriété ? Attention, les termes « somme des carrés » et « carré de la somme » n'ont pas le même sens.

.....

.....

.....

.....

.....